

PRINTING OF ABSORPTIVE WEARING ARTICLE AND ABSORPTIVE WEARING ARTICLE SUBJECTED TO PRINTING

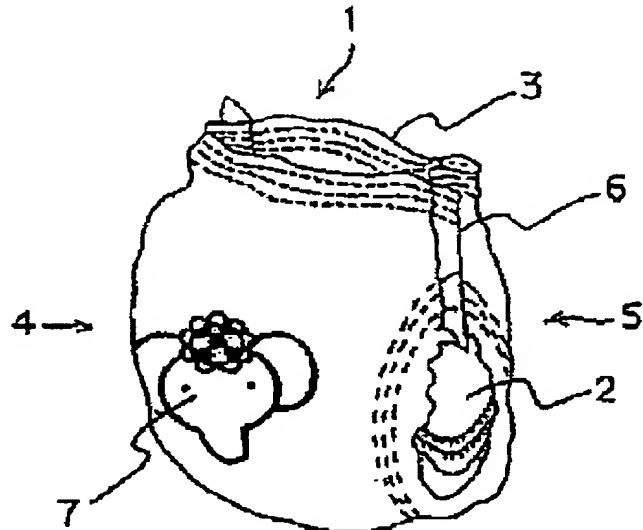
Patent number: JP2000000266
Publication date: 2000-01-07
Inventor: TSUBATA MASARU
Applicant: OJI PAPER CO
Classification:
- International: A61F5/44; A61F13/15; A61F5/44; A61F13/15; (IPC1-7):
A61F13/15; A61F5/44
- european:
Application number: JP19980168435 19980616
Priority number(s): JP19980168435 19980616

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2000000266

PROBLEM TO BE SOLVED: To apply designs and patterns recognizable from the outside of an absorptive wearing article to this article in arbitrary positions and in arbitrary shapes.

SOLUTION: At the time of producing the absorptive wearing article having a liquid permeable top sheet, a liquid impermeable back sheet and an absorptive material arranged between both sheets, the printing patterns recognizable from the outer side at the time of wearing are applied to the article by ink jet printing. Further, the ink jet printing is executed in an assembly stage which successively assembles the respective component materials of the absorptive wearing article while un-winding.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-266

(P2000-266A)

(43)公開日 平成12年1月7日(2000.1.7)

(51)Int.Cl.*

A 6 1 F 13/15
5/44

識別記号

F I

テマコト*(参考)

A 4 1 B 13/02
A 6 1 F 5/44
A 4 1 B 13/02

A 3 B 0 2 9
H 4 C 0 9 8
S

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全7頁)

(21)出願番号 特願平10-168435

(22)出願日 平成10年6月16日(1998.6.16)

(71)出願人 000122298

王子製紙株式会社

東京都中央区銀座4丁目7番5号

(72)発明者 津幡 勝

東京都江東区東雲1丁目10番6号 王子製紙株式会社東雲研究センター内

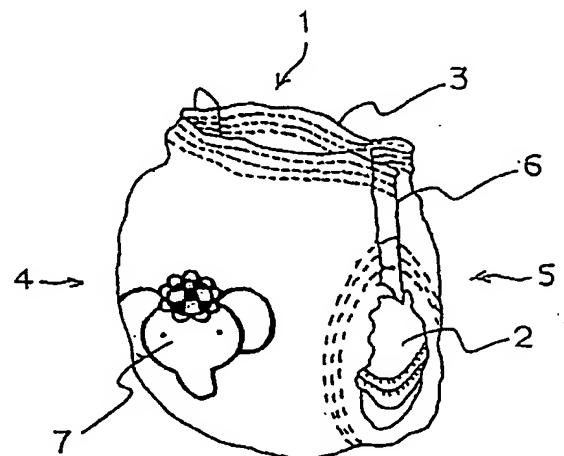
Fターム(参考) 3B029 BF00 BF02 BF05
4C098 AA09 CC10 CC27 CC39 CE05

(54)【発明の名称】 吸收性着用物品の印刷方法及び印刷を施された吸收性着用物品

(57)【要約】

【課題】 吸收性着用物品の外側から認識可能な図柄模様を、任意の位置に任意の形状で施す。

【解決手段】 液透過性のトップシートと液不透過性のバックシートと両シートの間に配置された吸収性材料を有する吸收性着用物品の製造に際して、着用時に外側から認識可能な印刷模様をインクジェット印刷によって施す。更に、該インクジェット印刷を、吸收性着用物品の各構成材料を巻き戻しながら組み立てて行く組み立て工程において実施する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液透過性のトップシートと、液不透過性のバックシートと、これら両シート間に配置された吸収体とを有しており、着用時に外部から認識可能な印刷模様が施されている吸収性着用物品の印刷方法であって、該印刷模様を、該吸収性着用物品の所定の部材に対してインクジェット印刷によって施すことを特徴とする吸収性着用物品の印刷方法。

【請求項2】 前記吸収性着用物品は、バックシートの外側に不織布等からなる外層シートが1層以上配置されており、該バックシート及び該外層シート表裏面の内の少なくとも1面に、着用時に外部から認識可能な印刷模様を、インクジェット印刷によって施すことを特徴とする請求項1に記載の吸収性着用物品の印刷方法。

【請求項3】 前記インクジェット印刷を、所定の部材に対して、前記吸収性着用物品を構成する各部材を連続的に巻き戻しながら組み立てて行く組み立て工程において施すことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の吸収性着用物品の印刷方法。

【請求項4】 液透過性のトップシートと、液不透過性のバックシートと、これら両シート間に配置された吸収体とを有する吸収性着用物品において、着用時に吸収性着用物品の外部から認識可能な位置に配置された部材の少なくとも1面に、外部から認識可能な印刷模様が、インクジェット印刷によって施されていることを特徴とする印刷を施された吸収性着用物品。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、吸収性着用物品の製造工程において、吸収性着用物品の部材へ印刷模様を施す印刷方法と、該印刷方法によって印刷された吸収性着用物品に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、吸収性着用物品は、液透過性のトップシートと、液不透過性のバックシートと、これら両シート間に配置された吸収体を有しており、着用時に排泄された尿等の排泄物を液透過性のトップシートを介して主に吸収体にて保持し、液不透過性のバックシートにより、排泄物が吸収性着用物品の外に漏れ出することを防ぐものとして用いられ、その用途に応じて使いそのままの吸収性着用物品として使用できるように伸縮弾性部材や固定用の留め具を使ったり、また予めパンツ型に形成されている等、様々な形態のものが考案されている。

【0003】 上記吸収性着用物品としては、乳幼児用の使いすておむつ、成人の失禁者用、或いは要介護者用の使いすておむつが考案され、広く用いられているものである。

【0004】 これら吸収性着用物品には本来の排泄物を物品自身で保持する作用に加え、着用者に物品を着用固

定させる手段、排泄物を物品内に閉じこめ、着用者に不快感を与えない手段、排泄物が物品外に漏れ出さないようにする手段が具備され、これらの手段が効果的に作用し、物品を構成しているものであるが、例えば幼児がパンツ型に形成された前記吸収性着用物品を自ら着用する場合や、成人に対して介護者が着用させる場合は着用性物品の前後、表裏の区別を容易にする手段が見えられていることも必要となる。

【0005】 また、これらの吸収性着用物品は着用者の体型に応じてサイズが異なったものを用いる必要性もあり、特に乳幼児用の使いすておむつを考えた場合も合わせると、一見して判別可能なサイズ表示や乳幼児が好むような図柄模様を設けることも使用時の簡便性、快適性を考えると必要な機能となるものである。

【0006】 このために従来は、吸収性着用物品の外側から認識可能となるように、製品商標名、製品サイズ、乳幼児用の場合は動物や乗り物等の乳幼児が好む図柄模様を、予め液不透過性のバックシートや固定用の留め具に印刷したり、または表裏の区別等の目的でバックシート等の特定の位置に図柄模様を配置させることが広く行われている。

【0007】 しかしながら、図柄模様等の印刷は、吸収性着用物品の組み立て工程より前の工程において、吸収性着用物品を形成するバックシート、留め具等の個別の材料に対して予め図柄模様を印刷することによってなされており、これらの材料に対する印刷手段は、一般にフレキソ印刷、グラビア印刷等を施すことによって行われている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 従来から行われているフレキソ印刷やグラビア印刷は、製版された印刷ロールによって吸収性着用物品を構成する各部材の材料に対して行われるので、限られた種類の図柄模様が一定の間隔で連続したものとならざるを得ない。即ち、印刷ロールの外径寸法に限度があるので、所定の部材の材料に連続的に印刷出来る図柄模様の種類はせいぜい4~5種類が限度であり、出荷用の1包装単位の中に入れることの出来る吸収性着用物品の図柄模様の種類もこれにより制限される。また、吸収性着用物品を組み立てて製造する際には(組み立て工程においては)、一般に、印刷済みのロール状に巻き取られた吸収性着用物品を構成する各部材の材料を供給装置から連続的に巻き戻して供給し、接着組み立てを経て、所定長さに断裁して物品を製造しているため、完成品中のこれら部材の特定位置に図柄模様を配置することは困難である。しかも、材料に製品サイズの文字を記す場合は、たとえ材料幅が同じものであったとしても、異なるサイズの物品の材料として用いることができなくなるので、製造途中にサイズ変え(寸法の異なる製品の製造に切り替えること)を実施する場合等は、不都合が生じ効率的な製造が出来なくなる。

【0009】本発明は、上記のような問題を解決するものであり、吸收性着用物品の製造において、吸收性着用物品に施す印刷模様の種類を増やすこと、吸收性着用物品の特定位置に容易に印刷模様を印刷出来るようにすること、従来印刷していなかった判別記号(模様)等を印刷すること、更に、製造途中の品種やサイズの変更に伴って印刷模様を容易に変更出来るようにすること等を実現し、使用者の使用時の簡便性と視覚的満足度を高めるとのみならず、生産効率の向上も目的とするものである。本発明者は、吸收性着用物品の製造において、着用時に外面から認識可能な印刷模様をインクジェット印刷によって施すことを見出して本発明を完成するに至った。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明の第1は、液透過性のトップシートと、液不透過性のバックシートと、これら両シート間に配置された吸収体とを有してなり、着用時に外部から認識可能な印刷模様が施されている吸収性着用物品の製造に際しての印刷方法であって、該印刷模様を、該吸収性着用物品の所定の材料に対してインクジェット印刷によって施すことを特徴とする吸収性着用物品の印刷方法である。尚、本発明における印刷模様の語句は、図柄模様、記号、文字等の印刷内容全般を意味するものである。

【0011】本発明の第2は、第1の発明の吸収性着用物品が、バックシートの外側に不織布等からなる外層シートを1層以上配置した構成となっており、該バックシート及び該外層シート表裏面の内の少なくとも1面上に、着用時に外部から認識可能な印刷模様を、インクジェット印刷によって施すことを特徴とする第1の発明に記載した吸収性着用物品の印刷方法である。つまり、印刷模様は、バックシートの材料に印刷してもよく、1層以上からなる外層シート材料の表裏面の内の少なくとも1面上に印刷してもよい。また、いずれか2面以上に印刷した場合は、外層シートを半透明の素材とすることにより、それぞれの印刷模様の識別が可能となり、それぞれの面に別々の印刷模様を印刷したり、それぞれの印刷模様を重ね合わせて一つの図柄とすることも可能となる。また、最外層シートの外面より内側に印刷することにより、外層シートは印刷面の保護の働きもするものである。

【0012】本発明の第3は、前記インクジェット印刷を、所定の部材に対して、吸収性着用物品を構成する各部材を連続的に巻き戻しながら組み立てて行く組み立て工程において施すことを特徴とする第1の発明または第2の発明に記載した吸収性着用物品の印刷方法である。組み立て工程において施すことにより、部材の任意の位置に印刷することが可能となる。

【0013】本発明の第4は、液透過性のトップシートと、液不透過性のバックシートと、これら両シート間に

配置された吸収体とを有する吸収性着用物品において、着用時に吸収性着用物品の外部から認識可能な位置に配置された部材の少なくとも1面に、外部から認識可能な印刷模様が、インクジェット印刷によって施されていることを特徴とする印刷を施された吸収性着用物品である。つまり、印刷模様は、着用時に吸収性着用物品の外部から認識可能な位置に配置された部材の面に印刷されるのであり、バックシートが半透明であったり、半透明の外層シートを更にバックシートの外側に設けるような場合には、複数の部材に印刷が施されていてもよいし、部材の両面に印刷が施されていてもよい。

【0014】

【発明の実施の形態】 本発明の吸収性着用物品によれば、着用時に外面から認識可能な印刷模様がインクジェット印刷によって施されており、インクジェット印刷は従来のグラビア印刷やフレキソ印刷等のように製版された印刷ロールを必要としないため、製品商標名、製品サイン、製品の使用法、着用者の嗜好に応じた図柄模様等を、吸収性着用物品を形成する材料に対して原理的には無限のパターンで印刷し、使用時の簡便性、快適性を高めることが可能となる。つまり、グラビア印刷やフレキソ印刷においては、製版された印刷ロールを使用し、印刷ロールの外径寸法に限度があるので、図柄模様の種類を増やそうとしても、所定の材料に連続的に印刷出来る図柄模様の種類はせいぜい4~5種類であるが、インクジェット印刷においては、図柄模様を一回毎に変更出来るので図柄模様の種類を大幅に増やすことが可能になるのである。

【0015】この際、インクジェット印刷を、吸収性着用物品の各材料を巻き戻しながら組み立てて行く組み立て工程(アセンブリ工程ともいう)において、目的とする部材に対して施せば、吸収性着用物品における所定の部位に印刷模様を配置させることができとなり、更に、この所定の位置は任意に設定することが可能となる。したがって、着用時の前後、表裏の区別を明確にしたり、吸収性着用物品を着用者の身体に固定するための粘着テープ等の固定位置の目安となる模様を施したりすることが可能となる。

【0016】また、インクジェット印刷を吸収性着用物品を製造する各材料の組み立て工程において施すことにより、印刷ヘッドを印刷を必要とする材料が流れる際の必要な位置に配置させ、必要な間隔で印刷することによって材料の所定の位置に印刷模様を施すことが可能となるので、予め印刷された材料を巻き戻して組み立てする場合と異なり、印刷模様や印刷位置の変更が容易であり、必要とする印刷模様によって材料の適用が限定されることがない。

【0017】更に、インクの色が異なる複数個の印刷ヘッドを組み立て工程の材料の流れ方向に沿って配置し同一部材に異なる色の印刷模様を印刷したり、あるいは、

別々の部材にそれぞれ異なった色の印刷模様を印刷して重ね合せることにより、多色印刷が可能となる。また、複数個の印刷ヘッドを材料の流れ方向に垂直な方向に沿って配置することにより、広範囲での印刷も可能となるものである。

【0018】このように、インクジェット印刷は、吸収性着用物品の組み立て工程において、印刷されていない材料に対して必要な部位に必要な図柄模様を印刷することで、その効果をより大きく発揮できるが、これは、インクジェット印刷がグラビア印刷やフレキソ印刷と異なり、製版された印刷ロールを必要としないので、吸収性着用物品の組み立て工程において容易に印刷を実施出来るという特性を有するからである。また、図柄模様の種類を増やすだけが目的であるような場合には、従来方法のように、材料に対してインクジェット印刷で予め印刷を施しておき、組み立て工程では該印刷模様が吸収性着用物品の特定の位置に配置されるように調整しながら組み立てを行うこともできるが、本発明の目的を効果的に実施するためには、組み立て工程中で印刷を施すオンライン印刷方式とすることが最も良い方法である。

【0019】次に、本発明における吸収性着用物品の製造工程において、オンラインでインクジェット印刷を施し、吸収性着用物品を製造する具体的方法の一例を以下に述べる。組み立て工程において、ロール状に巻き取られた吸収性着用物品を構成する各部材(材料)を巻き戻し、これらの材料のうち被印刷材料に対し、巻き戻し後の材料上に設置した印刷ヘッドによって必要な印刷模様を施し、完成された吸収性着用物品の所定の位置に所定の印刷模様が配置されるようにする。これらの被印刷材料は、複数となることもあり、特に半透明の複数の被印刷材料に印刷模様を施して重ね合せる場合等には、完成された際に、相互に所定の位置に印刷模様が配置されることが重要であるが、本発明の印刷方法においては、基準となるカッターロータ(連続体の吸収性着用物品を断裁するカッターのロータ)等の位相に合わせて印刷を開始することにより、それぞれの被印刷材料に対して、任意に印刷する位置を設定できるので、被印刷材料相互間の印刷位置も容易に設定することができる。

【0020】次いで、その他の材料である吸収体の材料、伸縮弾性部材の材料、テープなどの止着材料等とアセンブリし、連続体としての吸収性着用物品が得られる。引き続き、最終形態とすべく切り欠き部を設けたりした後、個々の物品とするため前記のカッターにより断裁が施される。これらの工程はオンライン印刷の実施の有無にかかわらず、通常のアセンブリされる材料が配置される位置に合わせて行われることであって、通常の技術により特に問題なく実施可能である。

【0021】本発明は、多種多様な形態で提供される吸収性着用物品の製造において、外部から認識可能な印刷模様を、インクジェット印刷によって施すものであり、

更に該インクジェット印刷を組み立て工程において施すものであるから、印刷を施される吸収性着用物品の材料に関しては、インクジェット印刷が可能な材料であり、かつ外部から認識可能となるような印刷材料の構成が必要である。例えば、外面に液不透過性のバックシートとしてポリエチレンフィルムを用いた場合においては、ポリエチレンフィルムの外面に印刷を施すことが可能であり、また、ポリエチレンフィルムとして半透明なものを用いた場合は、ポリエチレンフィルムの内面に印刷を施すことが可能であり、さらにこの場合において、吸収性材料を吸収紙で包み込んだものを用いた場合は、吸収紙の内面または外面に印刷を施し、外部から認識可能とすることも可能である。

【0022】また、バックシートの外面に更に1層以上の外層シートを配置した上で外面から認識可能とするとも可能である。この場合、外層シートとして半透明なシートを用い、バックシートと外層シートの少なくとも2面の相互に異なる位置に、別々に図柄を印刷して、それぞれの図柄が外部から認識可能にすることも出来る。外層シートとしては、不織布シート等が使用可能であり、外層シートとして2層からなる不織布シートを用いて、両シートの間に伸縮弾性部材を挟持させることも可能である。

【0023】つまり、本発明の吸収性着用物品において、インクジェット印刷をどの部材に対して施すかは、吸収性着用物品の外部から認識可能とすることが可能であれば、液透過性のバックシート、吸収性材料を包み込む吸収紙、最外層シートのいずれを選択してもよく、また、複数の部材に対して印刷を施し、それぞれ外部から認識可能とすることもできる。

【0024】また、本発明では、バックシート、最外層シートを吸収性材料の両側縁部から延出してサイドラップ部を形成し、サイドラップ部に固定用の留め具を配置させた形態の吸収性着用物品としたり、サイドラップ部の前後身頃の向かい合った側同士を予め接合させてパンツ型に形成された吸収性着用物品としたり、着用時のずれを防ぐために伸縮弾性部材を両脚周り開口部や腰周り開口部に配置してあっても良い。

【0025】また、本発明においてインクジェット印刷に用いるインクとしては、特に限定されるものではないが、印刷を施す対象となる材料によっての選択も必要である。バックシートや外層シートの材料として多く用いられるポリエチレンフィルムや不織布に対しては、顔料若しくは染料を液体中に分散させたものであれば、使用可能であり、水中若しくは溶剤中に分散させたもの、また、常温では固体であっても、加熱時に液体となるようなワックス中に分散させたホットメルト型のインクの選択も可能である。特に、不織布に印刷する場合はワックスタイルが良好である。

【0026】

【実施例】 以下に本発明を、本発明の実施例を示す図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の実施例において、予めパンツ型に形成された吸收性着用物品を示す斜視図である。図1に示した本発明の吸收性着用物品1は、脚周り開口部2、ウエスト周り開口部3を有し、左右の前記脚周り開口部の間に延びて形成された後身頃4と前身頃5はサイドシーム6により接着閉鎖されており、パンツ型の形状を有し、後身頃4側に着用時に外部から認識可能な印刷模様7がインクジェット印刷によって施されている。

【0027】図2は図1で示した本発明の吸收性着用物品1のサイドシーム6を開放展開して伸長し、後身頃4においてウエスト周り開口部3に平行な方向に切断した状態を示す断面図である。吸收性着用物品1は液透過性のトップシート8と、液不透過性バックシート9と、これら両シートの間に配置された吸収体10とからなり、吸収体10は吸収紙11を介して液透過性のトップシート8と、また吸収紙12を介して液不透過性バックシート9と接しており、液不透過性のバックシート9と吸収紙12の間には着用時に外部から認識可能な印刷模様7がインクジェット印刷によって施されている。この場合、液不透過性バックシート9は半透明なシートであり、インクジェット印刷は、液不透過性バックシート9に施されてもよいし吸収紙12に施されてもよい。また、両方の面に位置をずらしてそれぞれ別の印刷模様が施されてもよい。

【0028】図3は図1または図2に示した本発明の実施例における吸收性着用物品1において、着用時に外部から認識可能な印刷模様がインクジェット印刷によって施された別の実施例を示したもので、後身頃4においてウエスト周り開口部3に平行な方向に切断した状態を示す断面図の一部である。図3に示した本発明の吸收性着用物品1は、液透過性のトップシート8と、液不透過性バックシート9と、これら両シートの間に配置された吸収体10とからなり、吸収体10は吸収紙11を介して液透過性のトップシート8と、また、吸収紙12を介して液不透過性バックシート9と接しており、液不透過性のバックシート9の外面に着用時に外部から認識可能な印刷模様7がインクジェット印刷によって施されている。

【0029】図4は図1または図2に示した本発明の実施例における吸收性着用物品1において、着用時に外部から認識可能な印刷模様がインクジェット印刷によって施された別の実施例を示したもので、後身頃4においてウエスト周り開口部3に平行な方向に切断した状態を示す断面図の一部である。図4に示した本発明の吸收性着用物品1は、液透過性のトップシート8と、液不透過性バックシート9と、これら両シートの間に配置された吸収体10とからなり、吸収体10は吸収紙11を介して液透過性のトップシート8と、また吸収紙12を介して

液不透過性バックシート9と接しており、液不透過性のバックシート9の外側には、内側に配置された外層シート13及び外側に配置された外層シート14がこの順で配置されており、外層シート13と外層シート14の間にインクジェット印刷によって印刷模様が施され、外層シート14は半透明であるので、該印刷模様は着用時に外部から認識可能となっている。印刷模様は、外層シート13と外層シート14のいずれの側に施されてもよく、また両方の面に位置をずらしてそれぞれ別の印刷模様が施されてもよい。更に、外層シート13と外層シート14にそれぞれ異なる色の印刷模様を施し重ね合せて一つの図柄とすることにより、多色印刷の図柄とすることも出来る。

【0030】また、図4の吸收性着用物品において、液不透過性のバックシート9の外側に外層シートを一枚のみ配置し、液不透過性のバックシート9と外層シートの間に、着用時に外面から認識可能な印刷模様をインクジェット印刷によって施すことも出来る。この場合、外層シートを半透明なシートとすることにより、インクジェット印刷は液不透過性のバックシート9と外層シートのいずれの側に施してもよい。また、両方の面に位置をずらしてそれぞれ別の印刷模様を施してもよく、それぞれの面に異なった色の印刷を施して重ね合せることにより、多色印刷の図柄とすることも出来る。

【0031】図5は本発明の吸收性着用物品において、吸収紙、液不透過性のバックシート、外層シートの材料に対して、吸收性着用物品の組み立て工程においてオンライン印刷を行うための設備の原理を示した側面図で、材料を搬送する回転ロール間にインクジェット印刷の印刷ヘッドが配置され、基準となるカッターロータ等の位相の信号(図示せず)と、回転ロールの回転数から検出した速度信号により制御装置が印刷指令信号を発し、所定位置に所定の印刷模様を付与することができる。また、印刷ヘッドの後方に乾燥装置を設けて乾燥を行ってもよく、乾燥を速めて未乾燥のインクによる汚れ防止に効果的である。

【0032】図6は本発明の吸收性着用物品において、吸収紙、液不透過性のバックシート、外層シートの材料に対して、吸收性着用物品の組み立て工程において、オンライン印刷を行うための設備の原理を示した図6の平面図であり、回転ロールから検出した速度信号等により制御装置が印刷指令信号を発し、所定の位置に所定の印刷模様を印刷するが、必要に応じて、所定の位置は任意に変更可能であり、所定の印刷模様も任意に変更して設定出来ることを示している。つまり、印刷位置、印刷模様、濃度を任意に選ぶことが可能である。

【0033】本発明のパンツ型使い捨ておむつに用いる液透過性のトップシートとしては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、その他の熱可塑性樹脂を原料とした合成繊維からなる液透過性不織布を用いること

が出来る。液不透過性のパックシートとしては、液不透過性のポリエチレンシート、好ましくは微孔を設けたポリエチレンシート、熱可塑性樹脂にフィラーを加えて延伸した透湿性のある液不透過性シート、又はこれらの液不透過性のシートと不織布とを貼り合わせたもの等から選択可能である。また本発明の目的から、パックシートの内面に施された印刷模様を外面から認識可能とするためには、適度な可視光線透過率を有することが必要で、パックシートの原料となる熱可塑性樹脂へのフィラーの添加率により調整可能であるが、透湿性を付与すると蒸れる心配がなくなりより快適である。

【0034】また、両脚周り、及びウエスト周り開口部伸縮弾性部材はウレタン系、糸ゴム等の通常の使いすておむつに使用される伸縮弾性体をそのまま使用することができ、これらの伸縮弾性部材はそれぞれ伸長状態で脚周り開口部、ウエスト周り開口部においてホットメルト接着剤により所定の領域に接着固定されている。

【0035】吸収性材料はフラッフルアルブを主材に高吸収性ポリマーを併用したものが好ましく、その他に吸収紙単独、又は熱融着纖維等の混合物や積層物が用いられる。また、全体をティッシュ等の吸収紙で包み込んだ積層構造とすることが好ましく、吸収体の形状は砂時計型でも矩形でも良いが、砂時計型の方がより良好なフィット性が得られる。

【0036】最外層シート、外層シート及び内層シートはポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、その他の熱可塑性樹脂を原料とした合成纖維からなる不織布を用いることができるが、本発明の目的から、パックシートの内面に施された印刷模様を外面から認識可能とするためには、適度な可視光線透過率を有することが必要で、不織布の目付としては $10 \sim 30\text{ g}/\text{m}^2$ とすると良い。

【0037】

【発明の効果】 本発明の印刷方法によれば、吸収性着用物品着用時に外部から認識可能な印刷模様をインクジェット印刷によって施すが、インクジェット印刷は従来のグラビア印刷やフレキソ印刷等のように製版された印刷ロールを必要としないため、製品商標名、製品サイズ、製品の使用法、着用者の嗜好に応じた図柄模様等を吸収性着用物品の部材に対して、任意にあらゆるパターンで印刷することが可能となる。従って、本発明の印刷方法により、出荷用の1包装単位(包装袋)中に入れる吸収性着用物品の図柄模様の種類を増やすことが可能となると共に、多種多様な吸収性着用物品が得られ、使用者の、使用時の簡便性、視覚的満足等による快適性を高めることが可能となる。

【0038】また、インクジェット印刷を吸収性着用物品の製造工程における、各材料の組み立て工程において目的とする材料に対して施すことにより、吸収性着用物

品の任意の部位に印刷模様を配置させることができるとなるため、例えば、着用時の前後、表裏の区別を明確にする模様を特定の位置に配置したり、吸収性着用物品を着用者の身体に固定する粘着テープ等の固定位置の目安となる模様を施したりすることが容易となる。

【0039】また、吸収性着用物品に各材料の組み立て工程においてインクジェット印刷することにより、印刷済みのロール状に巻き取られた材料を供給装置から巻き戻して供給しながら組み立てる場合と異なり、組み立て途中にサイズ替え等が必要な場合にも対応が容易となり、必要とする印刷模様によって材料の適用が限定されることがない。

【0040】更に、インクの色が異なる複数個の印刷ヘッドを組み立て工程の材料の流れ方向に沿って配置し同一部材に異なる色の印刷模様を印刷したり、あるいは、別々の部材にそれぞれ異なる色の印刷模様を印刷して重ね合せることにより、多色印刷が可能となる。また、複数個の印刷ヘッドを材料の流れ方向に垂直な方向に沿って配置することで広範囲の印刷も可能となるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の吸収性着用物品であつてパンツ型に形成された使いすておむつの斜視図。

【図2】図1の吸収性着用物品のサイドシームを開放して広げ、後身頃において切断した状態を示す断面図。

【図3】図2に示した本発明の吸収性着用物品とは別の実施例であり後身頃において切断した状態を示す部分断面図。

【図4】図2または図3に示した本発明の吸収性着用物品とは別の実施例であり後身頃において切断した状態を示す部分断面図。

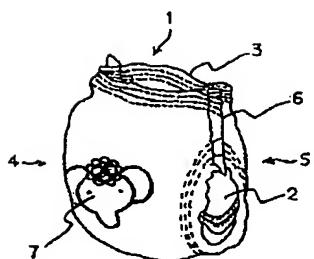
【図5】本発明の印刷方法を実施する設備の原理を示した側面図。

【図6】本発明の印刷方法を実施する設備の原理を示した平面図。

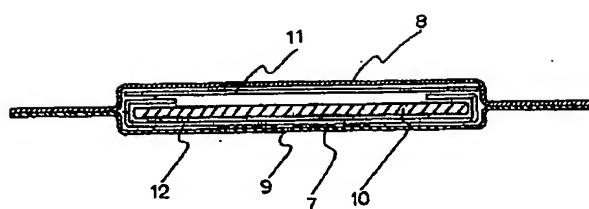
【符号の説明】

- 1 : パンツ型使いすておむつ
- 2 : 脚周り開口部
- 3 : ウエスト周り開口部
- 4 : 後身頃
- 5 : 前身頃
- 6 : サイドシーム
- 7 : 印刷模様
- 8 : 液透過性のトップシート
- 9 : 液不透過性のパックシート
- 10 : 吸収体
- 11、12 : 吸収紙
- 13、14、15 : 外層シート

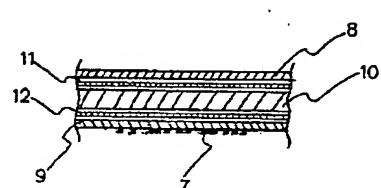
【図1】



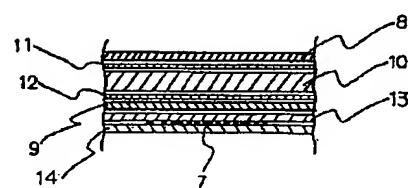
【図2】



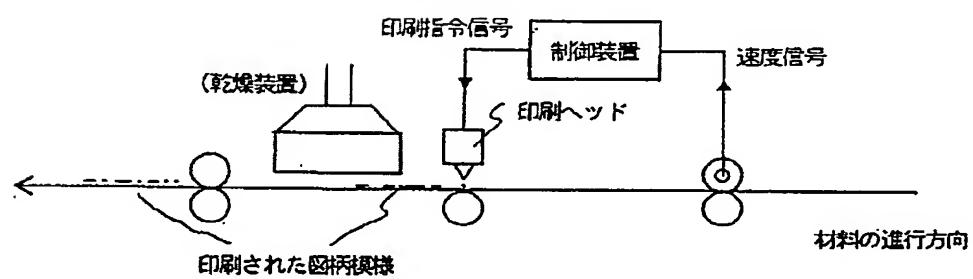
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

